Lane Medical Libra

Aus der 2. Inneren Abteilung des Auguste-Viktoria-Krankenhauses
zu Berlin-Schöneberg (Dirigierender Arzt: Dr. Glaser)

Ueber Soorulcus der Zunge

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der
Medizinischen Doktorwürde
an der
Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin.

Von

Kuno Keuthen
aus Ramsbeck i. Westf.

Tag der Promotion: 18. März 1919.

Emil Ebering, Berlin NW 7, Mittelstraße 29

1919

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Franz
Referent: Prof. Dr. Kraus

Meiner lieben Mutter

Der Soor, der in kleinen weißlichen Flecken an der Rachen-, Oesophagus-, Magen-, Kehlkopf- und Trachealschleimhaut vorkommt, und auch zu größeren, weißlich grau verfärbten Rasen zusammenfließen kann, wird, wie seit dem Jahre 1841 bekannt ist, durch Oidium albicans hervorgerufen. Er wird in die Gruppe der Hefepilze oder Eumyzethen eingereiht und wurde 1841 von Langenbeck[1] und Berg[2] entdeckt.

Zum Nachweis genügt das Zerdrücken eines kleinsten Flöckchens der fraglichen Schleimhautauflagerung zwischen Deckglas und Objektträger. Man sieht massenhaft glasige, vielfach gegliederte Fäden mit zahlreichen freien, stark glänzenden Sporen, die aber auch in den miteinander verbundenen Fäden selbst auftreten. Durch Zusatz verdünnter Kalilauge wird das Bild noch deutlicher.

Die Reinzüchtung des Pilzes gelang Grawitz[3], der zu gleicher Zeit die Reinkultur auf Kaninchen und junge Hunde übertrug. Die Kultur des Soorpilzes gelingt leicht auf den üblichen Nährböden. Auf Kartoffeln, auf gewöhnlicher Nährgelatine wächst der Soorpilz schneeweiß, auf Agar grauweiß. Die Farbe der Kulturen variiert nach den verwandten Nährböden. So wächst der Soor zum Beispiel auf dunkler Bierwürzegelatine rötlich, auf Rübengelatine fleischrot. Der Geruch aller Soorkulturen ist angenehm säuerlich, alkoholartig. Gewöhnliche Gelatine wird nicht verflüssigt. In Flüssigkeiten entstehen, meist am Boden der Kulturgefäße, Flocken von gelblich weißer Farbe. Auf roher Milch ist das Wachstum schlecht, auf Speichelnährböden nach G. Mayer[4] angeblich günstig.

Der Soor ist ein häufiges Vorkommnis bei geschwächten Säuglingen und Kindern, auch befällt er Erwachsene sekundär im Verlaufe schwerer Krankheiten, wie Tuberkulose, Typhus, Sepsis, Karzinom und Diabetes. Doch kommt Soor auch bei gesunden Individuen vor, wie weiter unten noch näher ausgeführt wird. Im allgemeinen befällt der Soor nur die Epithelien, und zwar besonders das Plattenepithel, kann jedoch auch ausnahmsweise das Bindegewebe ergreifen, in das der Soorpilz tiefer eindringt. Falls die Pilze in die Gefäße wuchern und weiter verschleppt werden, kann der Soor auch zu Allgemeininfektionen Veranlassung geben. Auf diese Weise können im Körper Metastasen entstehen, wie solche mehrfach beobachtet wurden und weiter unten noch näher beschrieben werden. Wie schon angegeben, macht der Soor lokal nur oberflächliche Flecken und Rasen mit Schonung des Epithels, kann aber auch Defekte der Schleimhaut und des submukösen Gewebes hervorrufen; daß er aber zu tieferen geschwürigen Prozessen Veranlassung gibt, ist seltener.

Ich will nun folgenden Fall, der auf der zweiten inneren Abteilung des Auguste - Viktoria - Krankenhauses zu Berlin-Schöneberg (Dirigierender Arzt: Dr. Glaser) beobachtet wurde, deswegen beschreiben, weil gerade ein Zungengeschwür, das durch Soor hervorgerufen wurde, bis jetzt noch nicht beobachtet worden ist.

Krankengeschichte.

Aufnahmenummer 2004, 1917.

Frau Emilie G., Schneiderin.

7. IV. 1917. Vor zirka 3 Wochen erkrankte Patientin mit Stichen im Rücken und Husten, hatte immer hohe Temperaturen, starken Schweißausbruch, Appetit- und Schlaflosigkeit. Seit 8 Tagen Schnupfen, Schmerzen im Mund und Hals beim Sprechen, Kauen und Schlucken.

Ueber frühere Krankheiten sowie Familienanamnese weiß Patientin nichts zu berichten.

Verheiratet mit 27 Jahren.

6 Kinder, 3 gesund, 3 gestorben an unbekannten Krankheiten. Keine Tot- oder Fehlgeburten.

Seit 12 Jahren lebt Patientin getrennt von ihrem Mann, der starker Potator ist.

Bis zur jetzigen Erkrankung übte Patientin ihren Beruf aus.

Status präsens:

8. IV. 62jährige, magere, blasse, kleine, schwächliche Frau.

Muskulatur, Fettpolster schlaff, schlecht entwickelt.

Sensorium klar; keine Oedeme oder Exantheme.

Pupillen reagieren auf Licht. Patellarreflexe auslösbar.

Herz: Töne rein, keine Verbreiterung, Puls gespannt, hart, etwas geschlängelt.

Lungen: Nirgends Dämpfung, überall normaler, heller Schall.

Auskultatorisch: Ueber der linken Lunge verschärftes Atmen. Keine Rasselgeräusche.

Dehnung des Thorax und Verschieblichkeit der Lungengrenzen gering. Untere Grenzen an der siebenten Rippe.

Abdomen: Bauchdecken außerordentlich schlaff, dünn, weich. Leber, Milz nicht fühlbar. Magen, Darm ohne Abweichung.

Urin: Kein Eiweiß, kein Zucker.

Keine Lmphdrüsenschwellungen.

Mund- und Rachenorgane: Ausgedehnte Sekretentwicklung: grauweißliche membranöse Plaques, die zu dichten Rasen konfluierend, zum Teil leicht abstreifbar, zum Teil der Unterlage fest anhaftend, in die Schleimhaut eingedrungen sind.

Hintere Rachenwand, Tonsillen, weicher Gaumen,

Uvula, Zunge, das gesamte Mundinnere von dicken Auflagerungen überzogen.

Mäßiger Speichelfluß, Reaktion der Mundflüssigkeit deutlich sauer, geprüft mit Lakmuspapier.

Starker Fötor ex ore.

Fieber: Temperatur am 7. IV. 38,8, heute 38,4.

Diagnose: Stomatitis oidica (Soor), Arteriosklerose, Lungenemphysem, Abmagerung.

Therapie: Da Patientin fieberte und den Eindruck einer Schwerkranken machte, dazu die dicken membranösen Beläge auf den Tonsillen vorhanden waren, war Diphtherieverdacht vorhanden, und es wurden deswegen 8000 I. E. Heilserum intramuskulär injiziert. Halsumschläge, Gurgeln mit Wasserstoffsuperoxyd.

9. IV. Bakteriologische Untersuchung des Rachenabstrichs ergab keine Diphtheriebazillen, dagegen Reinkultur von Oidium albicans. Temperatur heute 37,6. Urin: Albumen negativ.

10. IV. Verlegung der Patientin von der Diphtheriestation nach der Beobachtungsstation.

11. IV. Täglich Pinselungen der Mundhöhle und des Rachens mit Sol. Natr. biboracici 10 auf 100.

Temperatur zur Norm gesunken, Beläge geringer.

13. IV. Abstrich: Diphtheriebazillen negativ, Oidium albicans positiv. Gebessertes Allgemeinbefinden.

15. IV. Geringe Belagreste.

16. IV. Mundhöhle und Rachen vollkommen gereinigt bis auf eine kleine dicke Membran auf der Mitte des Zungenrückens, die einen kleinfingerkuppengroßen Substanzverlust ausfüllt. Die Zunge wird photographiert.

17. IV. Nachdem sich die Membranen von der Zunge abgestoßen, ist ein gereinigter, ulkusähnlicher Defekt auf der Zunge deutlich sichtbar (vgl. Abbildung 1). Es wird auch jetzt eine photographische Aufnahme gemacht. Patientin

behauptet, vor der jetzigen Erkrankung von dem Vorhandensein einer solchen Zungenaffektion nichts gewußt zu haben.

20. IV. Pirquet negativ, Röntgendurchleuchtung der Lunge und des Herzens ohne Abweichung, Lungenspitzen vollkommen hell.

25. IV. Wassermann negativ. Geringe Schmerzen im Oesophagus und Magen, besonders bei Nahrungsaufnahme; gehen schnell zurück nach Mixtura acidi hydrochlorici, dreimal täglich ein Eßlöffel. Temperatur andauernd normal.

28. IV. Patientin steht auf. Fühlt sich sehr geschwächt.

30. IV. „Defekt" auf der Zunge unverändert. Albumen negativ.

3. V. Patientin befindet sich wohl.

9. V. Der kleinfingerkuppengroße Substanzverlust auf der Zunge besteht weiter fort. Verursacht keinerlei Beschwerden.

Patientin geheilt entlassen.

30. V. Heute erscheint auf Bestellung Frau G. Auf der Mitte der Zunge sieht man eine quer gestellte, ½ Zentimeter breite und zirka 2 Zentimeter lange Narbe, deren Basis im Gegensatz zur anderen Oberfläche glatt erscheint (vgl. Abbildung 2).

Epikrise.

Da die Patientin bei ihrer Einlieferung fieberte, lag im Hinblick auf die Tonsillenbeläge der Verdacht auf Diphtherie nahe. Letztere wurde jedoch durch die bakteriologische Untersuchung ausgeschlossen, die eine Reinkultur von Oidium albicans ergab, auch keine Staphylokokken oder Streptokokken waren nachweisbar. Infolgedessen wurde die Diagnose auf Soor angina gestellt. Nachdem sich die Membranen unter Pinselung mit Natrium biboracicum zurückgebildet hatten, blieb ein Geschwür bestehen. Es ergab sich nun differenzialdiagnostisch die Frage, worauf das Geschwür beruhte. Es wurden Abstriche gemacht, in denen sich eine

Reinkultur von Soorpilzen fand. Hierdurch war die Aetiologie des Geschwürs aber noch nicht vollständig aufgeklärt. Es hätte nämlich ein Geschwür schon vorher bestanden haben können, und der Soor wäre dann sekundär hinzugetreten. Dies scheidet jedoch aus folgenden Erwägungen aus. Zunächst finden sich anamnestisch keine Anhaltspunkte dafür, daß schon vorher ein Geschwür bestanden hatte. Der Patientin wäre gerade ein Zungengeschwür, das besonders durch seine Lokalisation Beschwerden gemacht haben würde, nicht verborgen geblieben. So schieden aber auch alle Zungengeschwüre aus, die differenzialdiagnostisch in Frage kommen.

Zunächst wäre zu denken an ein syphilitisches Ulkus, sowohl der primären, sekundären, wie tertiären Periode. Gegen Syphilis spricht zunächst die Anamnese. Tot- und Fehlgeburten hatte die Frau nicht zu verzeichnen. Dazu kam noch der negative Ausfall der Wassermannschen Reaktion und das schnelle Abheilen des Ulkus unter nicht syphilitischer Behandlung.

Man konnte auch an ein tuberkulöses Ulkus denken, da tuberkulöse Geschwüre an der Zunge keine so große Seltenheit sind. Bei einem tuberkulösen Ulkus der Zunge sind die Lungenspitzen gewöhnlich zuerst ergriffen, diese erwiesen sich jedoch sowohl röntgenologisch als auch sonst als nicht affiziert, außerdem fanden sich auch sonst keine Anzeichen irgendwelcher tuberkulösen Erkrankung. Der negative Ausfall der Reaktion nach Pirquet, sowie wieder das schnelle Abheilen des Geschwürs unter Pinselung mit Natrium biboracicum schlossen ebenfalls das tuberkulöse Ulkus aus.

Die dritte Art von Geschwüren, die differenzialdiagnostisch bei allen Zungenulcera in Frage kommen, war das karzinomatöse Ulkus. Ein solches würde derb und infiltriert sein. Ferner würden auch die benachbarten Drüsen mitbeteiligt gewesen sein, was bei unserer Patientin nicht der

Fall war. Endlich würde ein Zungenkrebs überhaupt nicht unter exspektativer Therapie abheilen, sondern sich weiter in die Umgebung ausgebreitet haben.

Andere seltener vorkommende Geschwüre finden sich zunächst bei chronischer superfizieller Glossitis, bei der die Zungenoberfläche beinahe überall von Papillen entblößt, mit einem dünnen, bläulich weißen, perlartigen Ueberzug überzogen ist. Diese Zungenerkrankung geht häufig mit der Bildung von Geschwüren einher. Die Diagnose dieser Geschwüre ist infolge ihres Zusammentreffens mit chronischer superfizieller Glossitis nicht schwer. Da in unserem Falle nur ein Geschwür vorhanden war, kam diese Affektion nicht in Betracht.

Aphtöse Geschwüre kommen bei Kindern, seltener bei Erwachsenen vor. Bei Stomatitis aphtosa zeigen sich an den Lippen, der Zunge und Wangenschleimhaut senfkorn- bis linsengroße weiße Flecke, die über das Niveau der Umgebung hervorragen, in der Mitte einen roten Punkt zeigen und zu einem gelblichen Belag konfluieren können. Nach Entfernung dieser Beläge können scharf begrenzte Geschwüre zurückbleiben. Schon die konfluierenden Beläge beim Beginn der Erkrankung in unserem Falle sprachen gegen Stomatitis aphtosa, bei der stets nicht konfluierende Flecke vorhanden sind.

In letzter Reihe kommen bei Zungengeschwüren solche traumatischen Ursprungs differenzialdiagnostisch in Frage. Aus längerer Zeit bestehenden lokalen Insulten, am häufigsten durch den Reiz kariöser Zähne, entstehen oft besonders an der Spitze und den Rändern der Zunge seichte Geschwüre. Da bei unserer Kranken das Ulkus in der Mitte der Zunge seinen Sitz hatte, konnte ein Trauma ausgeschlossen werden.

Es fragt sich, wie unsere Kranke, die doch sonst im Körper keine krankhaften Herde aufzuweisen hatte, von Soor befallen werden konnte. Es kommen zwar Soorerkrankun-

gen auch bei sonst gesunden Pesonen vor, und es sind derartige Fälle beschrieben worden. „Stooß[5] (zitiert nach Plaut im Handbuch der pathologischen Mikroorganismen von Kolle-Wassermann) war der erste, der unter der vorsichtig gewählten Ueberschrift ‚Pimärer Soor des Rachens' und ‚Angina mit Soor' einen wirklichen Fall von Angina bei einer gesunden Amme beschrieb, der sich durch das klinische Bild und die kulturellen Befunde von anderen Anginen unterschied." Unter anderem veröffentlichte Freudenberg[6] zwei Fälle von Rachensoor bei gesunden Erwachsenen; Srebrny[7] beobachtete ebenfalls zwei Fälle. 1916 sah Levy[8] einen Fall von Soorangina bei einem sonst gesunden Militärbeamten.

Wir sehen also, wie auch gesunde Personen von Soor befallen werden können, und trotzdem glaube ich, daß wir bei unserer Kranken, obwohl sonstige Krankheitsherde im Körper fehlten, keine absolute Gesundheit annehmen können. Es handelte sich in unserem Falle um eine magere, schwächliche Frau. Da nun gern schwache Individuen von Soor befallen werden, so müssen wir annehmen, daß es sich in unserem Falle nicht um eine Soorerkrankung bei einem gesunden, sondern einem geschwächten Individuum handelte. Dieses entspricht auch den experimentellen Tatsachen, denn wenn man Soorkonidien Tauben in den Schnabel oder in das Innere der Nase streicht, so entwickelt sich kein Soor. Nimmt man dagegen junge Tauben, die man längere Zeit vorher hat hungern lassen, so entwickelt sich Soor im Kropf[9]. Zum Beispiel gelang es Soltmann[10] nicht, gesunde Säuglinge soorkrank zu machen, dagegen ist die katarrhalisch erkrankte oder ihres Epithels beraubte Schleimhaut nach Soltmann für die Ansiedlung, Keimung und Weiterentwicklung des Pilzes disponiert. Wir müssen also annehmen, daß die Kranke infolge ihrer Magerkeit in ihrer Widerstandskraft für die Aufnahme des Soorpilzes geschwächt wurde. Die Frage, ob in unserem Falle die Rachenschleimhaut primär entzündet war, und der Pilz sich sekundär darauf angesiedelt hat, oder ob

die Angina durch den Soorpilz hervorgerufen wurde, glaube ich durch die bakteriologische Untersuchung dahin beantworten zu können, daß es sich um eine primäre Soorerkrankung der Mundschleimhaut gehandelt hat. Es fehlten nämlich jegliche Streptokokken und Staphylokokken; bei der bakteriologischen Untersuchung wurden nur Soorpilze nachgewiesen. Wäre primär eine Angina der Soorerkrankung vorausgegangen, so würden mit größter Wahrscheinlichkeit auch Diplokokken, Streptokokken oder Staphylokokken kulturell nachzuweisen gewesen sein, die die eventuelle primäre Angina produziert hätten. Da jegliche Kokken fehlten, so glaube ich, daß es sich in unserem Falle um eine primäre Soorerkrankung der Mundschleimhaut gehandelt hat.

Der Weg, auf dem der Soorpilz auf die Patientin übertragen wurde, kann verschiedener Art sein, da der Soorpilz außerordentlich verbreitet und daher die Möglichkeit, sich mit ihm zu infizieren, oft gegeben ist. In den meisten Fällen dürften Nahrungsmittel und die Atemluft der Ueberträger sein, doch ist auch schon direkte Uebertragung von einem soorkranken Individuum beobachtet worden.

Da es sich in unserem Falle um eine seltenere Lokalisation des Soorgeschwürs, und zwar im hinteren Drittel der Zunge, handelte, während der Soor doch sonst für gewöhnlich nur im Mund die Zungenspitze, den weichen Gaumen und die Wangenschleimhaut hinter den Alveolarfortsätzen befällt, so ist es angebracht, auch über andere atypische Lokalisationen des Soors einige kurze Bemerkungen anzuknüpfen.

So kommt z. B. Hautsoor unter anderem am Anus vor, infolge der Infektion der verletzten Haut durch die soorhaltigen Faeces. Ibrahim[11] beobachtete bei soorkranken Kindern eine Bläscheninfektion in der Genitalgegend, die Reinkulturen von Soorpilzen enthielten. Vaginalsoor wurde von Döderlein[12], Hausmann[13], Herfft[14] und Giulini[15] beobachtet.

Soor der Blase bei Diabetes beobachtete Senator[16]. Ueber Nasensoor berichtete Schubert[17], über Soor des Mittelohrs Valentin[18], über Soor der Lunge Grawitz[19]. Soor des Magens beobachteten Zalesky[20] und Heller[21], Soor bei Noma Zusch[22].

Es handelte sich bei unserer Kranken um einen sicheren Fall von Soor mit Geschwürsbildung der Zunge. Soweit ich die Literatur verfolgen konnte, ist ein Soorzungengeschwür noch nicht beschrieben worden. Dagegen sind einzelne Fälle von anderweitigen Soorulzerationen publiziert worden. So beobachtete Denecke[23] einen Fall von Entzündung des Meckel'schen Darmdivertikels mit anschließender Bildung eines perforierten Geschwürs, hervorgerufen durch den Soorpilz. Heller[24] beobachtete siebenmal bei Kindern Schleimhautgeschwüre des Oesophagus und einmal Verschorfung des Kehlkopfs.

Grasset[25] berichtet über einen Fall von Zahnfleischabszeß, der durch den Soorparasiten hervorgerufen war.

Langerhans[26] fand in einem Oesophagus, in dem der Soorpilz nur das Epithel befallen hatte, dieses, sowie die Submukosa im Zustand eitriger Entzündung, ohne daß Bazillen oder Kokken nachgewiesen werden konnten. Er schließt daraus auf eine entzündungserregende Wirkung des Soorpilzes mittels chemischer Umsatzprodukte.

Wie Langerhans in seinem Falle demnach annimmt, daß die Soorentwicklung allein die Entzündung erregt hat, so glaube auch ich, daß bei meinem Falle allein die Soorpilze das Zungengeschwür produziert haben, da, wie oben ausführlich auseinandergesetzt wurde, sowohl in Ausstrichpräparaten als auch kulturell in den Membranen nur Oidium albicans und keine weiteren Stäbchen oder Kokken gefunden wurden.

F. Kraus[27] bemerkt zutreffend, daß die pathogene Bedeutung des Soorpilzes besonders nach seinem Verhalten zu dem unter der Epithelschicht gelegenen Bindegewebe zu beurteilen ist. „Virchow und Wagner (zitiert nach Kraus)

sahen die Pilzfäden durch die Submukosa bis zur Muskularis vorrücken. Auch M. B. Schmidt[28] fand, daß die Fäden sich durch die ganze Mukosa hindurch und öfter auch durch die Submukosa bis zur Muskelschicht bohren." "Schmidt bestätigt, daß die Soorpilze auf ihrem Wege durch das ösophageale Bindegewebe in dessen Blutgefäße eindringen können."

Einen Fall von Soorallgemeininfektion beobachtete Heubner[20] 1903, worüber er im Verein für innere Medizin ausführlicher berichtete: In dem nekrotischen Tonsillengewebe eines zirka 1½ Jahre alten Kindes fanden sich außer Streptokokken und Staphylokokken Soorpilze. Bei der Sektion konnten außerdem Soormetastasen in der Niere nachgewiesen werden. Heubner glaubt, daß in diesem Falle die Tonsillennekrose durch den Soorpilz hervorgerufen wurde, da er mikroskopisch nachweisen konnte, daß die Soorpilze in die Tiefe des Gewebes, ja selbst in die Lymphspalten der Kapillaren gewuchert waren.

Wir sehen demnach, daß bei Soorulzerationen, wie in dem Heubner'schen Falle, Allgemeininfektionen dadurch eintreten können, daß der Soor von dem geschwürigen Prozeß aus in die Lymphspalten wuchert, in die Blutbahn kommt und zu Metastasen Veranlassung geben kann.

Klemperer z. B. ist es durch intramuskuläre Injektionen von Soorreinkultur geglückt, echte allgemeine Soormykose bei Kaninchen zu erzeugen. Aehnlich wie in dem Heubner'schen Falle Metastasen auffindbar waren, gelang es Ribbert[30] 1885, bei einem Kinde von 12 Tagen bei der Autopsie in beiden Gehirnhemisphären Miliarabszesse nachzuweisen, die Soorfäden enthielten. In diesem Falle lag der primäre Herd des Soors in Mandel, Rachen, Oesophagus und Larynx. Schmorl[31] sezierte ein an Typhus gestorbenes zehnjähriges Mädchen, bei dem sich außer Rachensoor Soormetastasen in der Niere und Milz vorfanden. Pineau[32] fand bei einem 37jährigen Syphilitiker einen soorhaltigen Gehirnabszeß im

linken Occipitallappen, Guidi[33] beschrieb 6 Fälle von Soormetastasen bei Säuglingen.

Wir sehen demnach, daß, so harmlos der Soor unter Umständen verlaufen kann, er in seltenen Fällen auch zu einer Allgemeininfektion führen kann. In unserem Falle fehlten die Anzeichen irgend welcher Metastasenbildung. Der Soorprozeß trat bloß als strenge Lokalisation der Mundhöhle auf und gab später zu den Ulzerationen an der Zunge Veranlassung, die als eine äußerst seltene Komplikation und Lokalisation zu betrachten sind.

Zusammenfassung.

Der beschriebene Fall von Soorzungengeschwür ist deswegen bemerkenswert, weil geschwürige Prozesse durch den Soorpilz selten hrvorgerufen werden und außerdem ein Zungengeschwür bei Soor bis jetzt nicht beobachtet wurde.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Dr. Glaser, dem dirigierenden Arzt der II. Inneren Abteilung des Auguste-Viktoria-Krankenhauses zu Berlin-Schöneberg, für die Anregung und liebenswürdige Unterstützung meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Abbildung 1

Abbildung 2

Literatur

1. Langenbeck, Frorieps Notizen 1839.

2. Berg, Ueber die Schwämmchen bei Kindern, Bremen 1842.

3. Grawitz, Beiträge zur systematischen Botanik der pflanzlichen Parasiten, Virchows Archiv 1877 und 1887.

4. G. Mayer, Ueber das Wachstum von Mikroorganismen auf Speicheldrüsen und Mucinnährböden. Zentralbl. für Bakt. 1. Abt. Bd. XXV, Nr. 20, 21, 22. 1899.

5. Stoss, Zur Aetiologie und Pathologie der Anginen, der Stomatitis aphtosa und des Soors. Annales Suisses des sc. méd. 1895.

6. Freudenberg, Soor bei gesunden Menschen. Zentralblatt für klinische Medizin 1886.

7. Srebrny, Soor bei gesunden Erwachsenen. Archiv für Laryngologie. Bd. XVI. 1904.

8. Levy, Soorangina. Berl. klinische Wochenschr. 1916, Nr. 41.

9. Plaut in Kolle-Wassermann, Handb. der pathogenen Mikroorganismen. Bd. V. 1913. S. 54.

10. Soltmann, Eulenburgs Realencyklopädie. Bd. XIII. 1907.

11. Ibrahim, Ueber eine Soormykose der Haut im frühen Säuglingsalter. Archiv für Kinderheilkunde. Bd. XV. H. 1 u. 2.

12. Doederlein, Das Scheidensekret. 1892.

13. Hausmann, Die Parasiten der weiblichen Geschlechtsorgane. 1870.

14. Herfft, Ueber Scheidenmykosen. Sammlung klinischer Vorträge Nr. 137.

15. Giulini, Soor der Vulva. Zentralblatt für Gynäkologie 1891.

16. Senator, Pneumaturie. Interne Beiträge zur wissenschaftlichen Medizin Bd. III, Berlin 1891.

17. Schubert, Fadenpilze in der Nase. Berliner klinische Wochenschrift 1889, Nr. 39.

18. Valentin, Ein Fall von Soor des Mittelohrs. Archiv für Ohrenheilkunde Bd. 26.

19. Grawitz, Ueber die Parasiten des Soors, des Favus und Herpes tonsurans. Virchows Archiv 1886.

20. Zalesky, Ein Fall von Soor im Magen. Virchows Archiv Bd. 31.

21. Heller, Beiträge zur Lehre vom Soor. Deutsches Archiv für klinische Medizin Bd. 55, 1895.

22. Zusch, Soorpilz bei Noma. Münchener medizinische Wochenschrift 1901, Nr. 20.

23. Denecke, Ein Fall von Soorinfektion als Beitrag zur Pathogenese des Soors. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 62, 1902.

24. Heller, Beiträge zur Lehre vom Soor. Deutsches Archiv für klinische Medizin, Bd. 55, 1895.

25. Grasset, Etudes sur le muguet. Thèse de Paris 1894.

26. Langerhans, Ein Fall von Soor des Oesophagus mit eitriger Entzündung der Schleimhaut. Virchows Archiv Bd. CIX, 1887.

27. Kraus und Ridder, Die Erkrankungen der Mundhöhle und der Speiseröhre in Nothnagels Handbuch 1913.

28. Zieglers Beiträge, Bd. 8 S. 173.

29. Heubner, Ueber einen Fall von Soorallgemeininfektion. Deutsche medizinische Wochenschrift 1903, Nr. 33 u. 34.

30. Ribbert, Weitere Untersuchungen über das Schicksal pathogener Pilze im Organismus. Deutsche medizinische Wochenschr. 1885.

31. Schmorl, Ein Fall von Soormetastasen in der Niere. Zentralblatt für Bakteriologie, Bd. VII, 1890.

32. Pineau, Le Muguet infectieux et plus particulièrement le muguet infectant ou généralisation du muguet chez l'homme. Thèse de Paris 1898.

33. Guidi, Mughetti muculagia et metast. del mughetto. Firenze 1896.

Lebenslauf

Ich, Kuno Keuthen, katholischer Konfession, bin geboren am 24. Juni 1892 zu Ramsbeck (Kreis Meschede, Westfalen) als Sohn des Magazinverwalters Otto Keuthen und seiner Ehefrau Sophia geb. Meckel. Bis zum 11. Lebensjahre besuchte ich die Elementarschule meines Heimatortes. Nachdem ich drei Jahre die Rektoratschule zu Erwitte (Kreis Lippstadt) besucht hatte, wurde ich in die Untertertia des königlichen Gymnasiums zu Hamm aufgenommen, wo ich Ostern 1912 mein Abiturientenexamen bestand. In den vorklinischen Semestern besuchte ich die Universität Münster, wo ich als Lehrer hatte: Ballowitz, Rosemann, Salkowsky, Stempell, Correns, Schmidt, Krummacher, Brodersen, Arneth, Kassner, Rosenfeld, Besserer, Hüls, Braun, Koepp. Von Herbst 1914 bis Sommer 1917 besuchte ich die Universität Berlin. Meine akademischen Lehrer hier waren: Franz, von Waldeyer-Hartz, Hildebrandt, Kraus, Orth, Heffter, Klapp, Flügge, Killian, Lesser, Czerny, Greeff, Bonhoeffer, Straßmann, Koblank, Nagel, Köhler, Lewin, Stickel, Fleischmann, Brugsch, Ceelen, Gutzent, Axhausen, Fränkel, Nicolai, Kohler, Brückner. Das medizinische Staatsexamen bestand ich am 11. Oktober 1917.